

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi membawa dampak terhadap perubahan gaya hidup masyarakat, termasuk perubahan pola konsumsi makanan yang lebih banyak mengonsumsi jenis makan cepat saji, makanan kemasan dan makanan awetan, termasuk disini adalah penggunaan bahan penyedap. Penggunaan bahan penyedap di dalam makanan sudah sangat luas, baik yang alami atau sintetis. Penambahan bahan penyedap menyebabkan cita rasa makanan lebih menarik. *Monosodium Glutamate* (MSG) adalah bahan penyedap sintetis yang paling banyak digunakan sekarang ini. Pemberian MSG dapat meningkatkan persepsi rasa manis dan asin serta mengurangi rasa asam dan pahit dari makanan (Bhattacharya *et al*, 2011).

Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Persatuan Pabrik Monosodium Glutamat dan Asam Glutamat Indonesia (P2MGI), konsumsi MSG di Indonesia meningkat dari 100.568 ton pada 1998 menjadi 122.966 ton pada 2004 atau diperkirakan terjadi peningkatan sebesar 1,53 gram/orang/hari. Hasil riset yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2013 menunjukkan konsumsi MSG di Indonesia mencapai 77,3% dari populasi. Jumlah ini cukup besar, bahkan Indonesia adalah negara ke-2 setelah China yang konsumsi MSG paling tinggi.

*Food and Drug Administration* (FDA, 2011) mengategorikan MSG sebagai bahan yang aman untuk dikonsumsi tetapi ada laporan yang menyatakan

bahwa asupan MSG dalam jumlah besar menimbulkan beberapa gejala pada orang yang sensitif seperti rasa baal pada belakang leher yang berangsur-angsur menjalar pada lengan dan punggung, badan lemah dan jantung berdebar, gejala-gejala ini dikenal dengan *Chinese Restaurant Syndrome*. Sindrom ini akan memiliki onset mereka sekitar 20 menit setelah memulai makan termasuk mati rasa atau terbakar di bagian belakang leher, menjalar ke kedua lengan dan kadang-kadang ke dada depan, yang dikaitkan dengan kelemahan dan palpitasi (Husarova dan Ostatnikova, 2013).

Konsumsi MSG yang berlebihan dilaporkan memiliki efek neurotoksik mengakibatkan degenerasi sel otak (Eweka dan Om'Iniabo, 2007), degenerasi retina, gangguan endokrin dan beberapa kondisi patologis seperti kecanduan, stroke, epilepsi, trauma otak, nyeri neuropatik, skizofrenia, kecemasan, depresi, penyakit Parkinson, Alzheimer, penyakit Huntington, dan *lateral amyotrophic sclerosis* (Adrienne, 1999 dalam Eweka dan Om'Iniabo, 2007).

Bahan penyedap MSG yang dikonsumsi akan berdisosiasi menjadi glutamat bebas kemudian direabsorpsi di rongga usus. Pada pemberian 3 gr/kg/hari mengakibatkan peningkatan basofil dan atrofi sel usus halus (duodenum dan jejunum) tikus pada gambaran histologinya. Pada dosis MSG yang lebih tinggi yaitu 6 gr/kg/hari kerusakan usus halus lebih berat pada gambaran histologis terlihat atrofi dan degenerasi sel (Eweka dan Om'Iniabo, 2007).

Penelitian Eweka dan Om'Iniabo, 2007, membuktikan bahwa MSG dengan dosis tertentu dapat menyebabkan perubahan histologi duodenum, sedangkan duodenum itu sendiri merupakan bagian dari usus yang paling berguna

dalam mengabsorpsi sari-sari makanan yang telah dipecah menjadi monosakarida dibantu enzim-enzim yang dihasilkan oleh pankreas. Absorpsi makanan yang terganggu menyebabkan terganggunya nutrisi atau kebutuhan yang dibutuhkan oleh tubuh dan akhirnya menyebabkan tumbuh kembang seseorang akan terganggu (Almatsier, 2010).

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, MSG merupakan penyedap makanan yang paling banyak digunakan di Indonesia dan FDA-pun mengkategorikan MSG sebagai bahan yang aman untuk dikonsumsi, akan tetapi penggunaan MSG yang berlebihan banyak berdampak terhadap fungsi organ di dalam tubuh, salah satunya duodenum. Duodenum memiliki fungsi yang berhubungan dengan tumbuh kembang seseorang, untuk itu peneliti ingin mengetahui hubungan antara MSG terhadap panjang vili-vili duodenum, dimana panjang vili pada duodenum berhubungan dengan jumlah absorpsi makanan yang akan dibutuhkan oleh tubuh.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah pengaruh pemberian MSG terhadap panjang vili-vili duodenum tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) strain wistar?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian MSG terhadap panjang vili-vili duodenum tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) strain wistar.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui perbedaan panjang vili-vili duodenum tikus putih dari setiap perlakuan yang telah diberi kadar MSG

2. Mengetahui kadar MSG yang mulai memberikan efek secara signifikan terhadap panjang vili-vili duodenum tikus putih.
3. Mengetahui hubungan antara pemberian kadar MSG terhadap panjang vili-vili duodenum tikus putih.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

##### 1.4.1 Manfaat Akademis

Sebagai bahan referensi untuk penelitian berikutnya yang berkaitan dengan pengaruh pemberian kadar MSG terhadap panjang vili-vili duodenum tikus putih.

##### 1.4.2 Manfaat Klinis

Memberikan informasi tentang pengaruh pemberian kadar MSG terhadap panjang vili-vili duodenum tikus putih.

##### 1.4.3. Manfaat Masyarakat

Menjadi sumber informasi bagi masyarakat tentang kadar aman mengkonsumsi MSG terhadap duodenum sehingga dapat mencegah terganggunya tumbuh kembang seseorang.